Lane Medical Library

Aus der Chirurgischen Universitäts-Klinik der Charité, Berlin

Gehirntumoren im Kindesalter

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde an der

Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

Von

Mohammed Abu-Elghet

aus Port-Said, Aegygten

Tag der Promotion: 12. 12. 1927

Emil Ebering, Berlin NW 7, Mittelstraße 29.

A. E.

Gedruckt mit Genehmigung
der Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Grotjahn

Referenten: Dr. Gohrbandt
Prof Dr. Sauerbruch

Pathologische Anatomie:

Unter Tumoren verstand man ehedem alle circumscripten Anschwellungen eines Teiles, gleichviel wie solche zustande kamen. Mit zunehmender Kenntnis der Anatomie und Pathogenese der Entzündung mußten die durch sie bedingten Tumoren abgegrenzt werden von den eigentlichen Neoplasmen, von ihnen wurden ferner als grundverschieden erkannt Retentions- und Dilatationsgeschwülste, weiterhin die sogenannten entzündlichen Granulome.

In unserem Zusammenhang sollen abgehandelt werden Tumoren, echte Neoplasmen, umschriebene, durch Gewebsneubildung an Ort und Stelle entstandene Vergrößerungen von Organteilen, die infolge ihrer Vaskularisierung eine gewisse Selbständigkeit aufweisen.

Damit scheiden für unser Thema eine Reihe von „falschen" Tumoren aus, die den überwiegend größten Anteil bilden der Fälle, die unter der klinischen Flagge „Gehirntumor" segeln, ich meine besonders die Tuberkulose. Sie tritt bei Kindern im Hirn als Solitär- oder Conglomerattuberkel auf, die in ihren klinischen Symptomen den echten Geschwülsten durchaus gleichen; meist jedoch sind die Hirntuberkel multipel (nach Zappert unter 62 Fällen 35 Male) und bevorzugen in ihrem Sitze das Kleinhirn (nach Ibrahim unter 200 Fällen 96 Male).

Es kommen für uns ferner nicht in Frage: Gummata, die nicht häufig sind und deren Lieblingssitz die Großhirnrinde und das Hirnschenkelgebiet sind.

Weiterhin werden nicht abgehandelt Granulationsgeschwülste, wie sie Zibordi beschrieben hat und deren Ursache Streptothrix ist, auch stehen hier nicht zur Erörterung Tumoren, die durch früher ziemlich häufig sich findende Zystizerken oder Echinokokken verursacht sind.

Immerhin dürften diese Gebiete ab und zu gestreift werden.

Was das Vorkommen von Gehirntumoren überhaupt anlangt, so liegen darüber Zahlenangaben vor:

Allen Star stellt 600 Fälle von solchen zusammen, von denen waren

150 Sarcome
91 Gliome
150 Tuberkulose.

L. Bruns verfügt unter 63 Fällen über 40 Gliome und Sarcome.

Auf das Lebensalter verteilt berechnet Garré

13	auf das 1. Jahrzehnt	bei 101 Fällen
30	auf das 2. Jahrzehnt	
17	auf das 3. Jahrzehnt	
18	auf das 4. Jahrzehnt	
19	auf das 5. Jahrzehnt	
4	auf das 6. Jahrzehnt	

Barthlet und Wallstein finden 9 Fälle von Hirntumoren bei 4563 Kindern — meist Kleinhirngliome — in einem Durchschnittsalter von 15 Monaten.

Skukowski und Braun berechnen unter 100 Hirntumoren 90 Fälle von Tbc.

Von den echten Geschwülsten finden sich am häufigsten Gliome.

Es ist die dem Zentralnervensystem eigentümliche Geschwulstform, sie wird primär nur noch in der Retina, die entwicklungsgeschichtlich zu dem gleichen System gehört, gefunden. Die Gliome lasen sich häufig nur schwer von der Gehirnsubstanz mit dem bloßen Auge unterscheiden, da sie in der Farbe ähnlich und Neigung zu diffusem Wachstum haben, auch umschriebene Gliome setzen sich nicht scharf ab, sondern wachsen infiltrierend in die Nachbarschaft.

Immerhin kann man das Neoplasma durch Vorwölbung, Farbe und Konsistenz feststellen. Bei Gliomen der Hirnrinde kann die Rindenzeichnung erhalten sein, nur erscheinen die Rindenpartien breiter und flacher; ihre Farbe ist graurötlich, sie sind sehr gefäßreich, so daß es oft zu zentralen Blutungen und weiterhin zu Cysten kommen kann.

Ihr Sitz ist für gewöhnlich das Großhirn, ferner das Kleinhirn.

Ibrahim fand unter 40 Gliomen 16 mal den Sitz in der Pons, 11mal im Kleinhirn.

Chiappori beschreibt ein Gliom (12 j. Knabe) im Wurm. das auf Pons drückte; Royster ein 7jähriges Kind mit einem Gliom in der vorderen Ponsgegend, Macera ein solches im IV. Ventrikel bei einem 6 Monate alten Säugling, Parker bei einem 19

Monate alten Kinde ebendort und bei einem 12jährigen im Thalamus. Oppenheim berichtet von einem 11jährigen Kinde, das ein Gliom des Vermis cerebelli in die r. Kleinhirnhemisphäre reichend hatte, und das Krause operierte mit dem Resultat völliger Heilung.

Besonders eigenartig sind die zentralen, in den Wandungen der Ventrikel teils knotig, teils flächenhaft entwickelten, die wegen ihrer Beziehungen zum Ventrikelependym als „ependymäre Gliome" bezeichnet werden, die sich bei Kindern relativ häufig finden. Ihre Entstehung wird als embryonale Entwicklungsstörung aufgefaßt, weil unter den Gliomen gerade die Kinder ein großes Kontingent stellen und sie mit andersartigen Mißbildungen kombiniert vorkommen.

Neben den Gliomen werden häufig Sarcome gefunden. Es geht von den bindegewebigen Elementen aus, von den Gefäßscheiden, den Piafortsätzen, den Gehirnhäuten. Sie bilden gut abgegrenzte, rundliche Tumoren, ihr Wachstum ist nicht infiltrierend, sie verdrängen vielmehr die Gehirnsubstanz und lassen sich aus ihr gut ausschälen. Die Tumoren sind meist solitär von verschiedener Konsistenz. Nicht selten sind fettige, gallertige und myxomatöse Entartung, Nekrobiose, Cystenbildung. Histologisch: Runde und Spindelzellensarcome, selten Riesenzellensarcome.

Malaisé beschreibt ein solches des l. Kleinhirn bei einem 11jährigen Knaben, Schusik ein kleinapfelgroßes im r. Cerebellum, bei dem die diagnostische Ueberlegung bei dem 8jährigen Knaben für Lues sprach; ferner Bartlett und Wollstein einen Säugling von 2 Wochen mit einem congenitalen Gliosarcom. Weiterhin Krause einen geheilten (!) Fall eines 10jährigen Kindes mit einem gemischtzelligen der Vierhügelgegend. Von russischen Autoren berichten Dehio von einem Sarcom bei einem 6jährigen Mädchen auf dem Boden des III. Ventrikel bis in die Augenhöhle reichend, Filatoff von einem Gliosarcom der Pons bei einer gleichaltrigen, Sokoloff von einem pfirsichgroßen Sarcoma teleangiectaticum am Chiasma.

Dringen die Sarcome zu den Meningen vor, entfalten sie ein diffuses Wachstum im Bereich der Pia an der Basis, der Medulla oblongata und dem Rückenmark. Kaiser hat eine Anzahl dieser Fälle beschrieben, er hält sie für Endotheliome. Oft gehen diese von der Dura mater aus — meist multipel — von deren Innenseite, langsam und klein wachsend. Friedemann berichtet von

einem Fall bei einem 11 Jahre alten Knaben, der nach abgelehnter Operation erfolglos bestrahlt wurde.

Die seltenen Fibrome sind derbe, scharf umschriebene Geschwülste, meist in der hinteren Schädelgrube sitzend, aus dem Periost und den Hirnnervenscheiden hervorgehend (z. B. Akustikustumoren am Kleinhirnbrückenwinkel).

In dieser Gegend sitzen oft auch die Cholesteatome, die zu den gutartigen Neubildungen zu rechnen sind, sie gehen (Borst und Dürck) von den Pien des Groß- und Kleinhirn und zwar von ihren endothelialen Zellkomplexen aus, nach anderen werden die Cholesteatome als eine Art Epidermoiden, auf Grund einer Entwicklungsstörung gedeutet.

Neben einem tumorartigen Cholesteatom kann es noch zu einer diffusen Cholesteatom-Knötchenaussaat kommen über die weichen Häute der Basis und Konvexität.

Sehr selten sind Hirnkarzinome, sie nehmen ihren Ausgang von dem Epithel des Plexus chorioidei oder dem Ependym der Ventrikel.

Metastatische Carcinome sind häufig, besonders nach Ca. der Mamma und der Lungen; ferner metastasieren — Gehirn Melanome.

Philipp hat aus der neueren und älteren Literatur 390 Fälle von sicherem kindlichen Carcinom überhaupt zusammengestellt, dabei wurden als frei von Krebs gefunden: Lungen, Zunge, Oesophagus, Harnblase, Penis, Samenbläschen, Tuben und Mamma, es fehlen also alle Organcarcinome, die beim Erwachsenen auf chronische äußere Reize zurückgeführt werden (Merkel). Besonders mit dem 11. Jahre steigt die Kurve der Krebsfälle enorm an.

Immerhin findet Merkel in seiner Statistik von 114 Ca.-Fällen nur 2 Hypophysencarcinome, neben z. B. 28 Fällen von Dickdarm- und 25 Ovarialcarcinomen; diese Hypophysentumoren sind Cankroide (ein 16 j. und 11 j. Kind) ausgehend von der Hypophisis angelagerten ektodermalen Plattenepithelhaufen (Hypophysengangresten) aus.

A. Starr stellt unter 300 kindlichen Hirntumoren 10 fest, meist sekundärer Art, vielleicht handelte es sich um Ganglioneurome (Ibrahim).

Dieser Art beschreibt Blauel einen Fall im Stirnhirn, bei dem sich auf Balkenstich ein Erguß bräunlich-schleimiger Massen zwischen den schwartig verdickten Hirnhäuten fand. Zu ihnen ge-

hören auch die sogenanten Akustikustumoren, die vom Nervus acusticus innerhalb der Schädelhöhle ausgehen, und einen großen Teil der sogenannten Kleinhirnbrückenwinkeltumoren ausmachen (Bondy).

Mehrfach wurden Dermoidcysten und Embryone gesehen, sie sind zum Teil in Groß- oder Kleinhirnsubstanz eingebettet, teils befanden sie sich intraventrikulär vom Plexus ausgehend, ferner sind rechte Zirbelteratome beschrieben worden.

Als selten sind papillomartige Tumoren der Plexus bekannt, vom Epithelüberzug der Plexus ausgehend.

Angiome sind besonders von Oppenheim beschrieben worden, wobei — bemerkenswerter Weise — die Zeichen des allgemeinen Hirndrucks zurücktreten, dagegen Erscheinungen von Seiten des Gefäßapparates, Angiome und Teleangiektasien, z. B. des Gesichtes, der behaarten Kopfhaut auf dieses Leiden im Schädelinnern hinweisen, hierbei sei die Tendenz zur Kalkablagerung erwähnt, die für den röntgenologischen Nachweis Bedeutung hat.

Tietze beschreibt ein Kavernom der Großhirnrinde, verbunden mit einem Naevus angiomatosus capillaris der 1. Gesichtshälfte.

Crabb berichtet von einem 250 gr schweren, kugeligen, knöchernen Tumor mit Kalkschale im linken Stirnhirn bei einem 4-jährigen nach Fall auf den Kopf, nach Operation geheilt.

Bei Kindern finden sich — wenn auch sehr selten — adenomatöse, zuweilen zystische Tumoren der Hypophysis, sie wachsen aus der Sella turcica gegen das Chiasma, ihre Zellenelemente sind die chromophilen Zellen der Hypophyse.

Diagnose.

Je nach ihrem Sitz, ihrer Größe, der Art ihres Wachstums können Tumoren im Cerebrum mannigfache Symptome machen.

Von den Allgemeinsymptomen finden sich, mehr oder weniger, folgende:

1. Kopfschmerz, nach Starr wegen der Nachgiebigkeit des kindlichen Schädels häufig fehlend, widersprochen von Oppenheim und Bruns, da Kinder ihn nicht in klarer Weise zu schildern vermögen.

2. Sehstörungen, nach Oppenheim in 82 %, nach Uthoff in 97,4 % bei Großhirntumoren, und in 88 % bei Kleinhirntumoren, nach Birch-Hirschfeld in 76 % bezw. 8,7 %.

3. Störungen der Psyche (Benommenheit, echte Psychosen, Korsakoffscher Symptomenkomplex).

4. Krampfanfälle,

5. Schwindel,

6. Erbrechen,

7. Aenderung der Pulsfrequenz und der Respiration.

Tympanie, Scheppern oder bruit de pot fêlé wird erwähnt bei Prozessen im Stirn- und Scheitelbein.

Die Herdsymptome setzen sich aus 2 Symptomengruppen zusammen: den Ausfallserscheinungen und den Fernwirkungen, jene als die Folgen der direkten Schädigung oder Zerstörung der Hirnsubstanz durch den Tumor, diese durch den Druck der Neubildung auf die Umgebung entstanden.

Die genaue Lokalisation des Tumors ist mit großen Schwierigkeiten verbunden und gibt oft unlösbare Rätsel auf.

Motorische Region: Die wichtigste und häufigste Erscheinung sind Anfälle vom Typus der Jacksonschen Rindenepilepsie, die sich zuerst krampfende Muskelgruppe läßt Schlüsse auf den Sitz des Tumors zu. Die Lähmungen gehen mit Ausfallserscheinungen der Pyramidenbahn einher. Beteiligung der hinteren Zentralwindung bedingt Sensibilitätsstörungen, z. B. Parästhesien, gestörtes Raumgefühl, sowie Störung des stereognostischen Sinnes.

Goldstein berichtet von einem glücklich operierten Zysticerkus der linken hinteren Zentralwindung bei einem 11 jährigen Kinde, dessen Sitz durch die Asteoreognosie der rechten Hand und rindenepileptischen Krampfanfälle mit Beginn im rechten Arm erkannt worden waren.

Tumoren der rechten Kapsel müssen natürlich das Bild der cerebralen Hemiplegie bewirken. Der Stirnlappen wird bei Kindern selten von Tumoren befallen, häufiger von Abszessen. Motorische Aphasie gilt als wichtigstes Kennzeichen. Psychische Störungen, z. B. läppisches Gebahren sind beim Kinde nur vorsichtig zu verwenden.

Hinterhauptslappen: Das Hauptsymptom, besonders bei Ergriffensein der Fissura calcarina ist die gekreuzte homonyme Hemianopsie. Sitz im Bereich beider Hinterhauptslappen führt zur Seelenblindheit, bei weiterer Ausbreitung kommt es zur Fernwirkung auf die Fühlssphäre und die motorische Region, sowie zu Kleinhirnsymptomen. Für den Sitz im Schläfenlappen spricht die sensorische Aphasie.

Tumoren in den Stammganglien machen sich kenntlich durch Drucksymptome auf die Umgehung, wie z. B. gekreuzte Lähmung, halbseitige choreatisch-athetotische Bewegungen. Erscheinungen von seiten des Sehhügels, gekreuzte Sensibilitätsstörungen mit zentralen Schmerzen, ferner die gekreuzte mimische Lähmung, das Starrbleiben der einen Gesichtshälfte z. B. beim Lachen und Weinen. Herde in der Vierhügelgegend machen Augenmuskelstörungen. Hirnschenkelsymptome sind von Weber zuerst beschrieben als Hemiplegia alternans: Lähmung des gleichseitigen Okulomotorius und spastische Parese der Gegenseite.

Für Brückenherde ist typisch die Hemiplegia alternans facialis Rautengrube, vierter Ventrikel, Medula oblongata: Tumoren daselbst können konjugierte Blicklähmungen verursachen, weiterhin Vestibularissymptome, ferner Erscheinungen von seiten des Acusticus der Glossopharyngeus, Vagus, Hypoglossus, Akzessorius, dabei gekreuzte Extremitätenlähmung.

Besonders wichtig sind die Symptome von seiten des Kleinhirns, da dieses ja besonders häufig der Sitz von Tumoren im Kindesalter ist.

Die allgemeinen Erscheinungen sind intensiv und sehr frühzeitig da: Kopfschmerz, Erbrechen, Stauungspapille. Sehr häufig entwickelt sich durch Behinderung des Liquorabflusses aus dem vierten Ventrikel ein hochgradiger und sekundärer Hydrocephalus internus. Die Lumbalpunktion ist bei diesen kleineren Tumoren deswegen so gefährlich, weil sie zu raschem Absinken des Druckes und Aufhören des Abflusses führen kann, wahrscheinlich wird durch den Druck der Geschwulst in diesen Fällen die Medulla in das Foramen occipitale hineingepreßt und so die Verbindung zwischen Gehirn- und Rückenmarksflüssigkeit unterbrochen, ein Vorgang, der durch Wirkung auf das verlängerte Mark das Leben gefährden kann, Herdsymptome können oft fehlen, sie können aber oft auch sehr stark ausgeprägt sein: speziell die cerebellare Ataxie. Aus der Richtung des Taumelns kann man mitunter Schlüsse auf die gleichseitige Kleinhirnhemisphäre ziehen. Weit ausgeprägter ist die Ataxie bei Erkrankungen des Wurms. Fallen nach einer Seite beim Rombergschen Phänomen spricht ebenfalls für eine Erkrankung des Wurms, und zwar der Seite, die der Fallrichtung entspricht. Mit der Ataxie verbunden ist oft eine auffällige Hypotonie. Unterschätzung von Gewichten auf der erkrankten Seite, sowie die erschwerte Bewegungsbremsung sind natürlich

nur bei älteren Kindern prüfbar, ebenso das Symptom der Adiadochokinese.

Schwindelerscheinungen finden sich oft schon sehr zeitig. Nystagmus ist häufig und meist stärker beim Blicken nach der Seite des Kleinhirnherdes. Von besonderer Bedeutung ist die Beobachtung des experimentellen besonders des kalorischen Nystagmus. Als Fernwirkung machen sich bemerkbar: Blicklähmungen nach der kranken Seite, Abduzens-, Trochlearis-, äußere Oculomotoriuslähmungen, weiterhin ist häufig der Trigeminus in seinem sensiblen Teile beteiligt, auch Lähmungen im Bereich der Hirnnervenkerne sind bekannt.

Sehr wichtig ist die Lokaldiagnose des Kleinhirnbrückenwinkels weil sie besonders gut operativ angreifbar und heilbar sind. Verschiedenartige Tumoren können es sein, die diese Symptomenkomplexe hervorrufen, z. B. Sarkome der Felsenbeinpyramide, Geschwülste, die von den Hirnhäuten dieser Gegend ausgehen, Cholesteatome, am wichtigsten sind Sarkome, Gliome und Cysten des Kleinhirns und die unter dem Namen Akkusticustumoren bekannten Neurofibrome des Nervus vestibularis, die eine Erweiterung des Porus acusticus internus bewirken, der manchmal röntgenologisch darstellbar ist und beim Vergleich mit der gesunden Seite die Diagnose ermöglichen kann. Das Krankheitsbild als solches zeigt folgende Erscheinungen: Blickparese und Nystagmus nach der kranken Seite, Fehlen des Cornealreflexes, Sensibilitätsstörungen und Neuralgien des Trigeminus, Facialisparese, stets Schwerhörigkeit bis Taubheit auf der erkrankten Seite und Unerregbarkeit des Vestibularis beim Versuch kalorischen Nystagmus auszulösen.

Neben den soeben beschriebenen Kleinhirn-Brückenwinkelgeschwülsten, kommen an der Hirnbasis noch andere Neoplasmen vor, die von den Meningen oder den Knochen der Schädelbasis ausgehen können, so können z. B. Sarkome und Chlorome der Orbita in die intrakraniellen Gebilde übergreifen. Je nach dem Sitz werden sich periphere Hirnnervenlähmungen zeigen, wobei von besonderer Bedeutung Geschwülste im Bereich der mittleren Schädelgrube sind wegen des Druckes auf das Chiasma. Es kommt zur bitemporalen Hemianopsie und zur Erblindung.

Dieses Symptom findet sich besonders häufig bei den Tumoren der Hypophyse. Als solche sind beschrieben Plattenepithelkarzinome, Sarkome und Adenome. Sie machen sich oft weniger

bemerkbar durch die genannten Drucksymptome auf das Chiasma und allgemeine Tumorsymptome als durch den Symptomenkomplex, der erstmalig von Fröhlich- Frankl, Hochwarth beschriebenen Dystrophia adiposo-genitalis. Bekanntlich handelt es sich dabei um eine rasch entstehende Fettsucht mit der Lokalisation im Bereich der Hüften, des Rumpfes, der Mammae und Oberschenkel, sowie Kleinbleiben der Genitalien, daneben schüttere Behaarung der Achseln und Pubes, physisches Zurückbleiben, Diabetes insipidus und andere Störungen der inneren Sekretion.

Auch das Bild der Akromegalie als Ausdruck der Adenomentwicklung des Hypophysenvorderlappen ist beschrieben worden.

Epiphysentumoren sind in letzten Jahren schon während des Lebens diagnostiziert worden. Sie bevorzugen das Kindesalter, Marburg gibt von 54 sezierten Fällen je 27 im ersten und zweiten Jahrzehnt an. Es sind zumeist Teratome, doch sind auch Psammome, Sarkome, Angiosarkome und Cysten beschrieben worden. Das männliche Geschlecht ist bevorzugt. Die Herdsymptome entsprechen denen der Tumoren der Vierhügelgegend. Charakteristisch und für die Lokalisation ausschlaggebend sind die Erscheinungen die von Störung der inneren Sekretion herrühren: Makrogenitosomia praecox, sich darstellend in abnormen Längenwachstum, ungewöhnlichen Haarwuchs, Schlafsucht, geistiger Frühreife und prämaturer Genital- und Sexualentwicklung, meist verbunden mit Fettsucht, wobei es unentschieden ist, ob es sich um ein durch Hydrocephalus hervorgerufenes Hypophysensymptom oder um ein echtes Zirbeldrüsensymptom handelt. Interessanterweise sind Epiphysengeschwülste, ohne die eben beschriebenen Symptome bekannt. Diagnostizierbar sind derartige Geschwülste nur vor der Pubertät und nur dann, wenn sich kein Anhaltspunkt für einen Nebennierentumor ergibt. Daß Epiphysentumoren öfter verkalken ist in Hinblick auf die Röntgendiagnose wichtig, doch kommt nach Simons auch solches normaler Weise vor.

In Bewertung der Allgemeinsymptome stehen in dem Vordergrund die Stauungspapille und der Kopfschmerz; muß man bei jener Lues cerebri, Hydrocephalus und Hirnabsceß berücksichtigen, so ist dieser ein sehr vieldeutiges Symptom. Von großer Wichtigkeit ist das Vorhandensein mehrerer Allgemeinsymptome, ihr Auftreten der Reihe nach und ihre Progression, in der Art, daß

z. B. dem Kopfschmerz, Stauungspapille und Herderscheinungen folgen.

Als Ursache all dieser Erscheinungen wird man häufig den Hydrocephalus internus anzusehen haben, wobei zu berücksichtigen sind, Meningitis serosa, Meningitis serosa circumscripta, Meningitis tuberculosa.

Nonne hat unter dem Namen Pseudotumor Fälle beschrieben, die klinisch nicht von einem wirklichen Tumor zu unterscheiden waren, die imponierten als Tumoren der motorischen Region oder des Cerebellum.

Die Symptome können ohne Therapie zurückgehen. Die Sektion bringt keine sichere Klärung, man hat aber doch in einigen Fällen bei genauer mikroskopischer Durcharbeitung diffuse Tumorbildung feststellen können.

Des Weiteren stehen uns noch diagnostisch zur Verfügung: Hirnpunktion, Röntgenaufnahme und Ventrikulographie.

Die Hirnpunktion setzt uns in den Stand im Zweifelsfalle genügende Sicherheit über die Tumorlokalisation zu erhalten. Die durch Aussaugung erhaltenen Hirnzylinder lassen oft schon makroskopisch richtige Schlüsse zu, die durch die Mikroskopie zu ergänzen sind. Stertz konnte bei 27 Tumorfällen 15 mal die Diagnose dadurch sicher stellen. Als gefahrlos kann die Hirnpunktion nicht bezeichnet werden, sind doch von den verschiedensten Seiten Berichte über tödliche Meningitis, tödtliche Blutungen im Anschluß an die Punktion beschrieben werden.

Wird z. B. bei Hirnpunktion nach Trepanation auf einer Seite Liquor erhalten, auf der anderen nicht, so besteht hier eine Verdrängung durch den Tumor.

In diesem Zusammenhang darf die Gefährlichkeit der Lumbalpunktion und des Eingehens in die Cisterna cerebello-medullaris bei Verdacht oder Bestehens eines Hirntumors nicht unerwähnt bleiben, besonders bei Verdacht auf Lokalisation in der hinteren Schädelgrube.

Das Röntgenbild zeigt wertvolle Bilder bei Tumoren, die gegen das Schädeldach wuchern, die dort entweder eine Reizhyperostose oder eine Rarefication des Knochens durch Arrosion verursachen können. Bei starker Druckerhöhung kann eine erhebliche Vertiefung der mittleren Schädelgrube auftreten, mitunter auch einseitig gut ausgeprägte Impressiones digitatae, entsprechend dem Sitze der Geschwulst.

Für die Kleinhirnbrückenwinkeltumoren ist als charakteristisch beschrieben worden Druckusur der Sattellehne, des Türkensattels oder aber eine Erweiterung gegenüber der gesunden Seite — des Meatus acusticus internus.

Hypophysentumoren ergeben ebenfalls charakteristische Röntgenbilder, die bekannt sind.

Da nach Heuer und Dandy 6 % der Hirntumoren kalkhaltig sind, können gut verwertbare Resultate beim Röntgen dadurch herauskommen.

Bei Geschwülsten der stummen Regionen leistet die Ventrikulotrophie (Dandy und Bürgel) gute Dienste; der häufig Verschluß des IV. Ventrikels (nach Jüngling in 64 %) gibt bei lumbaler Luftfüllung Versager, deshalb ist die direkte Ventrikelpunktion vorzuziehen. Man benutzt atmosphärische Luft zur Einblasung, der alsbald die Röntgenaufnahmen angeschlossen werden und zwar 1. in sagittaler Richtung zur Darstellung der Vorderhörner in Hinterhauptslage, der Unter- und Hinterhörner in Gesichtslage. Hat sich nur der eine Ventrikel gefüllt, so spricht das für Verschluß des Foramen Monroi.

Bei rechtsseitigem Sitz der Geschwulst wird eine Verdrängung nach links und eine Verkleinerung des rechten Ventrikels sich feststellen lassen, und so je nach Sitz des Tumors rechtes Vorder-, Hinter- oder Unterhorn schlecht gefüllt oder gar nicht dargestellt sein.

Intraventrikuläre Tumoren verschließen den Ventrikel ganz oder geben eine ringförmige Aufhellung um einen zentralen Schatten, wenn sie den Ventrikel nicht völlig ausfüllen.

Gehirnchirurgen von Bedeutung — Cushing, Frazier und Krause beurteilen den Wert dieser Methode sehr skeptisch.

Die Volkmannsche Encephaloskopie mittels eines urethroskopähnlichen Instrumentarium dürfte wohl nicht größere Verbreitung finden.

Decompressionstrepanationen (Schönbauer) werden auch zu diagnostischen Zwecken vorgenommen, da sich nach ihrer Ausführung häufig Druck- und Herdsymptome unterscheiden lassen.

Hat man sich zur Diagnose auf diese oder jene Weise herangearbeitet, den Sitz des Tumors bestimmt, so stehen uns therapeutisch mehrere Wege zur Verfügung, von denen den richtigen auszuwählen, oft sehr schwer ist.

Therapie!

Die Möglichkeit, medikamentöse Gehirntumoren behandeln zu können ist eine recht beschränkte und muß, will man nicht kostbare, unwiederbringliche Zeit verlieren auf die Fälle von „Tumoren" beschränkt bleiben, wie z. B. auf Gummen; auch dabei muß man sich gegenwärtig halten, daß durch rasche Einschmelzung eine Verschlechterung eintreten kann durch Verflüssigung des Tumors, allgemeine cerebrale Hyperämie und hämorrhagischer Encephalitis.

Von den „konservativen" Methoden wäre die Röntgenbestrahlung zu nennen: Saenger berichtet von Erfolgen bei Gehirn- und Rückenmarkstumoren, Norden oft teilt die Resultate von 18 Fällen mit, von denen 9 Fälle geheilt wurden, von denen weiterhin die Hälfte nach $3^1/_2 - 6^1/_2$ Jahren geheilt blieben. Brunetti schätzt die Heilungsaussichten auf 30 % bei dieser Methode. Béclère bestrahlt erst und operiert die ohne Erfolg Bestrahlten. Melchior empfiehlt um einer Steigerung des Hirndrucks vorzubeugen, die Entlastungstrepanation vorher.

Nur wenige Hirntumoren sind operativer Heilung fähig, anzugehen sind eigentlich nur solche des Groß- und Kleinhirn, Tumoren der Hypophyse und solche am Kleinhirnbrückenwinkel, weiterhin müssen sie gegen die Umgebung gut abgegrenzt sein, was oft (Gliome) nicht der Fall ist.

Darum werden neben den eigentlichen Operationen, die auf die Entfernung des Tumor hinzielen, die sogenannten druckentlastenden Operationen ihren Platz behaupten, wenn auch die Beurteilung ihres Wertes zweifelhaft ist.

Dem Balkenstich (v. Braumann - Anton) lagen folgende Gedankengänge zu Grunde: Die freie Communication der Ventrikelflüssigkeit mit dem großen Subduralraume des Gehirnes und Rükkenmarks ist eine Notwendigkeit für die intakte Ernährung und Funktion der Nervenkomplexe des Gehirns. Um mit möglichster Schonung eine Kommunikation der Gehirnhöhlen mit dem ganzen Subduralraum zu ermöglichen und einen Druckausgleich zu erzielen, erschien es zweckmäßig den Balken zu eröffnen und diesen neuen Weg langdauernd zu erhalten.

Die Vorteile dieser Operationsmethode, die genial erdacht ist, sind mannigfach: sie ist schonend, orientierend in Hinblick auf die obliegenden Verhältnisse, der Liquor kann ohne Verletzung der Cortex entnommen werden, die Wirkung ist länger dauernd.

Es kommen fernerhin in Frage, die Lumbalpunktion, Occipitalstich und die Trepanation mit Eröffnung der Dura. Cushing empfiehlt die subtemporale Entleerungstrepanation, wobei der M. temporalis einer Cerebralhernie Widerstand leisten soll.

Bei Verdacht auf einen Kleinhirntumor empfiehlt sich die Trepanation der hinteren Schädelgrube.

Die Radikaloperation setzt voraus — wie schon oben erwähnt —, daß Sitz, Beschaffenheit und äußere Verhältnisse die Entfernung des Tumor gestatten. Die gut zu lokalisierenden Tumoren, z. B. Zentralregion, Occipitallappen, Kleinhirnbrückenwinkel sind für die Operation am geeignetsten, andere auch leicht diagnostizierbare Tumoren, wie im Pons und Medulla oblongata scheiden natürlich aus.

Extracerebral sich entwickelnde, nur mit Verdrängung des Gehirns einhergehende Tumoren bieten sehr günstige Aussicht auf Heilung, Gliome wegen ihres infiltrierenden Wachstums geringe, völlig unangreifbar sind metastatische Geschwülste.

Hahn war der erste, der 1881 sich an die Operation eines von Wernicke diagnostizierten Tumor wagte — es war ein Occipitaltuberkel.

Was die allgemeine Technik der Operation anlangt, so ist die Frage zu lösen, ob ein- oder zweizeitig operiert werden soll; zuerst Eröffnung der Schädelhöhle, denn Spaltung der Dura und Entfernung des Tumors.

Nach Eröffnung des Schädels durch Entfernung des Knochendeckels dürfte eine mehr oder weniger erhebliche Verschiebung der Druckverhältnisse eintreten, die zu bedrohlichen Erscheinungen führen kann; die Gefahr wächst, wenn man gleichzeitig die Dura einschneidet und den Tumor entfernt. Ist der Collaps erst eingetreten, nützt auch Coffein etc. nicht, viel, die Duranaht auszuführen, dürfte nicht immer leicht (Gehirnprolaps) sein und wohl fast stets zu spät kommen. Der Knochen muß geopfert und das Cerebrum nur mit der Kopfschwarte bedeckt werden. Die Aussicht, dann den zweiten Eingriff erfolgreich auszuführen, sinkt.

Auch das zweizeitige Vorgehen ist nicht ohne Nachteil: Postoperative Komplikationen können die zweite Operation so verzögern, daß z. B. Gefahr für die Sehvermögen eintritt, abgesehen von der Möglichkeit, daß durch den ersten Eingriff das Operationsfeld unübersichtlich werden kann.

Was nun die Statistik anlangt, so hat Kause von 19 einzeitig Operierten $^2/_3$ verloren, von den 90 zweizeitig Operierten $^1/_5$ nach der ersten Sitzung, von den restlichen 72 zweizeitig vollendeten kamen 20,85 % ad exitum. Cushing geht stets einzeitig vor, seine Erfolge sind sehr gut, besser als die der deutschen Gehirnoperateure, er hat nur 12,5 % Mortalität

Die Frage ist demnach noch nicht mit genügender Sicherheit entschieden, immerhin dürfte von den meisten deutschen Chirurgen der zweizeitigen Operation der Vorzug gegeben werden.

Es ist hier nicht der Ort, genaue Beschreibung des Vorgehens im einzelnen zu geben, nur einige allgemeine Gesichtspunkte seien hervorgehoben.

Die Tumoren, die von der Innenfläche der Dura ausgehen, verdrängen nur die Gehirnoberfläche und lassen sich gewöhnlich ohne jede Schwierigkeit durch Zug an der Dura und mit Hilfe des Fingers oder stumpfer Instrumentarien entfernen.

Auch abgekapselte Tumoren der Hirnoberfläche sind leicht zu operieren; anders dagegen die infiltrierend wachsenden Gliome.

Schwierig wird das Vorgehen bei subcortical gelegenen Tumoren; manchmal läßt sich eine Vorbuckelung feststellen, die Palpation ist nicht immer sicher, die durch Punktion gewonnenen Hirnzylinder können oft nicht sofort verwandt werden und man verliert durch Einbettung und Färbung der Schnittpräparate Zeit. Krause hat die Akidopeirastik angegeben, bei der er den Widerstand des Gewebes durch eine eingestochene Nadel prüft.

Meyer und Schlüter versuchten durch Messung des elektrischen Widerstandes bei der Trepanation, die Situation zu klären, bei Tumoren findet man bedeutende Verminderung der Ohmzahlen: Großhirn 550, Kleinhirn 650, Glio-Sarcom um 200 Ohm.

Bei Rankenangiomen genügt die Unterbindung einiger Hauptvenen.

Kommen wir nun zu den Resultaten, so liegen einige Statistiken vor und zwar hauptsächlich solche ohne Rücksicht darauf, ob es sich um Kinder oder Erwachsene handelt.

Marburg und Ranzi berichten von 318 Fällen aus der Eiselsbergerschen Klinik davon operiert 313 wegen Hirntumor, 40 % verstorben; 59 % operativ geheilt.

Wirkliche Tumoren wurden operiert bei 135 Fällen, verstorben 52 — 38 %; operative Heilungsziffer 83 — 61 %.

Dedekind veröffentlicht die Statistik der Schlosserschen Klinik von 6 Jahren mit 52 operierten Kranken, 37 Männer, 15 Frauen im Alter von 7½ — 58 Jahren. Dauerheilung 7,7 %, Besserung 34,6 %, 17,3 % starben im operativen Schock. Von Krauses 109 Fällen starben 45, von Küttners 100 Fällen starben 45.

Im folgenden seien einige Resultate über Operationen bei kindlichen Gehirntumoren zusammengestellt:

Ibrahim hat nur 17 Fälle von operativen Heilungen kindlicher Hirntumoren finden können (1924).

1. Oppenheim und Borchardt: 7jähr. Kind walnußgroßer Tumor der r. Kleinhirnhemisphäre bis zum Wurm, amaurotisch. Heilung.

2. Crabb: Junge von 4 Jahren, kugeliger, knöcherner Tumor von 250 gr Schwere. Nach ¼ Jahr Schulbesuch.

3. Oppenheim: Gliom im Wurm in die r. Hemisphäre reichend, von Krause operierter 11jähr. Junge. Völlige Heilung, Knabe turnt, schwimmt, macht Kopfsprünge.

4. dto.: Krause operiert mit völligem Erfolg 10jähriges Kind mit gemischtzelligem Sarkom der Vierhügelgegend.

Diese 4 Fälle mögen zur Illustrierung dienen, mit wie großen Schwierigkeiten die Gehirnchirurgie, besonders im Kindesalter zu kämpfen hat, und wie gering die Erfolge sind bei den zahlreichen Fällen, die auf den Operationstisch gelangen.

In der Chir. Klinik der Charité wurden in den letzten 6 Jahren 6 Fälle von kindlichen Hirntumoren beobachtet und operiert, 3 Mädchen und 3 Knaben im Alter von 3½ — 11 Jahren, es handelte sich zweimal um ein Gliom, deren Sitz die Gegend des Kalamus resp. der r. motorische Zentrum, einmal handelte es sich um eine Arachnoidealcyste in der Gegend des Kleinhirn. Sitz und Art der 3 anderen Fälle waren nicht mit Sicherheit festzustellen.

Dreimal wurde die Resektion des Tumors ausgeführt, dreimal wurden trepaniert resp. punktiert.

Resultate: 4 Besserungen, 2 Exitus.

I. *H. Sch., Gastwirtssohn, 10 Jahre.*

Diagnose: Hirntumor (Gliom). Vorgeschichte: 19. 6. 1923 Angaben der Mutter. Ende März 1923 fiel der Mutter auf, daß der Junge „lahmte". Er schonte das linke Bein etwas. 8 Tage später wurden die Symptome deutlicher. Ref. sah ihn dann 3 Wochen gar nicht (aus äußeren Gründen). Mitte April klagte Patient über Kopfschmerzen in der rechten Seite. Am nächsten Tag dauernd Erbrechen, schlief viel. Wachte bei Anruf auf. Stand am nächsten Tage auf. Der Arzt meinte, es handele sich um Kinder

lähmung. 8 Tage später erneut Erbrechen. In den letzten Wochen alle paar Tage Erbrechen mit Benommenheit, antwortet dann nicht auf Anruf. Er äußerte später die Worte der Mutter gehört zu haben, habe aber nicht antworten können. In den Zwischentagen fühlte er sich ganz wohl. Nur wenig Kopfschmerzen, vollkommen klar. Fühlt sich ständig matt, klagt jetzt über Nackenschmerzen. Ist sehr abgemagert. Seit 3 Wochen ist der l. Arm gelähmt, allmählich entstanden. Palaesthesien soll er nicht gehabt haben. Das Gesicht soll immer frei gewesen sein, keine Sehbeschwerden. — Läßt unter sich, wenn er benommen ist, keine Krämpfe, nur soll er sich manchmal „schütteln", wie wenn man friert. Der Gang sei nicht taumelnd. — Kein Ohrlaufen.

Körperlicher Befund: Patient ist benommen, reagiert nicht auf Anruf, nur gegen Ende der Untersuchung öffnet er einige Male für einen Augenblick etwas die Augen. Beim Heben der Lider langsame seitliche Bewegungen der Bulbi. Beim Blick nach links bleibt der rechte Bulbus vielleicht etwas zurück. Pupillen ziemlich eng, rechts weiter. Keine Reaktion auf L., Cornealreflex bds. schwach positiv, keine sichere Differenz zwischen r. und l. bds. Stauungspapille. Gesicht etwas gedunsen, starrer Ausdruck, das Kinn ist etwas vorgeschoben. Oeffnen des Mundes nur gegen Widerstand möglich. Sehr blaß. Hydrocephaler Schädel 55 cm Umfang. Kopf passiv frei beweglich. Kopfschall in r. Schläfengegend etwas heller als l. Facialis in Ruhe r. und l. gleich innerviert.

Zarter Junge. mittlerer Ernährungszustand. Geringe Muskulatur. Obere Extremitäten: beiderseits. Schlaffer Tonus. Der linke Arm fällt beim Heben schlaff herunter. Keinerlei Bewegung zu sehen. R. mittlerer Tonus, bewegt zeitweise die Finger hin und her. Triceps — und Radiusperiostreflex rechts +, links — Bauchdeckenreflexe: obere: schwach pos. rechts = links, mittlere und untere nicht zu erhalten. Equinovarusstellung bds. Untere Extremitäten rechts mittl. Tonus, links hypertonisch. Bei Berührung der Fußsohle rechts lebhafte Abwehrbewegungen, links ausschließlich Dorsalflexion der großen Zehe. Patellarrefl. beiders. lebhaft. Kein Klonus. Ach. Refl. vorhanden, bds. gleich. l. Andeutung von Fußklonus. Bab. bds. positiv Mendel, Rossolimo rechts neg. l. pos. Auf Nadelstiche an den Schleimhäuten Abwehrbewegungen, sonst keine Reaktion. Urin ohne Eiweiß und Zucker. Nicht weckbar. Die Pupillen erweitern sich vorübergehend, zeigen heute geringe Reaktion auf L. Schlaffer Tonus auch rechts weniger als l. Bauchdeckenreflex: rechts +, links —, ½ Stunde später aufhellendes Bewußtsein. Nennt auf Befragen seinen Namen. Gibt Ref. auf Aufforderung die r. Hand, kann den linken Arm nicht heben. Hebt das rechte Bein, geringe Hüftbewegung auch links. Lasegue bds. angedeutet. Weinerlich, ruft nach der Mutter. Gibt bei Beklopfen die rechte Kopfseite als schmerzhafter an als die linke. Linke Mundfacialis etwas schlechter innerviert als rechts.

Operation: (Geh. Hildebrand.) 20. 6. 23. Blutleere der Kopfschwarte. Lappen, der dem rechten Scheitellappen entspricht, mit Basis unten. Die Dura ist gespannt und wird eröffnet. Das Gliom (Centralfurche) wölbt sich vor. Punktion i. d. vordere Centralwindung. Unter starkem Druck fließt eine stark gelbe Flüßigkeit aus, die einige wenige weißliche Flocken

enthält. Etwas weiter hinten wird die Punktion wiederholt: es fließt auch Flüssigkeit aus, anscheinend etwas heller, etwas weiter vorn trifft man keine solche mehr an. Abtasten mit der Sonde läßt keine sichere Diagnose über den Sitz des Tumors finden. Duranähte, typischer Schluß der Wunde. Schon am ersten Tage nach der Operation wesentlicher Rückgang der Symptome. In den nächsten Tagen keine Veränderung.

20. 6. 23: Verbandwechsel. Wurde per prim. Fäden entfernt.

2. 7. 23: Nach Nervenklinik zurück.

16. 7. 23: Da in der letzten Woche die Symptome wieder vor der Operation, erneute Punktion (3 cm hinter der Haargrenze i. d. Schnittwunde). 100 ccm zitronengelbe Flüssigkeit entfernt, zurück nach M. N.

II. *H. F.*

Diagnose: Gliom. Operation: 2. 6. 1924. Bei der Operation: in Aethernarkose: Lappenformiger Schnitt um die eingedellte Stelle und zurückpräparieren der Haut, es zeigt sich ein etwa zehnpfennigstückgroßer Knochendefekt, aus dem die prallgespannte Dura pulsierend hervorragt. Die Punktion in Richtung nach vorn, außen, unten ergibt in etwa 5 cm Tiefe, dicken Eiter (mikroskop. untersucht Staphylococcen). Eingehen mit der Kornzange entleert einen etwa 20 ccm Eiter fassenden Abzeß. Gummirohr, Situationsnähte der Haut. Exitus letalis 5 Stunden post Oper.

Gestorben am 2. VI. 1924.

Sektion: Beinahe faustgroßes, wenig vorspringendes, nicht überall scharf abgegrenztes, z. T. cystisch, zerfallendes, papillöses ependymäres Gliom an der Vorder- und Unterseite beider Stirnhirnlappen, nach hinten bis etwa zur Mitte der Bulbi olfactori starker Hydrocephalus int. Abplattung der Windungen und Furchen an b. Großhirnhälften. Veränderung der platten Schädelknochen. Entlastungstrepanation am Hinterhaupt mit Eröffnung der Dura durch einen etwa 10 cm langen queren Schnitt. Stauungsblutüberfüllung im Gehirn und Lungen. Mäßiges Lungenödem. bds. Stgsblutüberfüllung in Leber. Milz, Nieren, Magen und Darm. Saure Erweichung des Magens. Mäßige Pulpaschwellung und Schwellung der Mlpg. Körperchen der Milz. Schwellung der Einzellymphkörperchen und Peyerschen Haufen im Dünn- und Dickdarm. Geringe Arteriosklerose der aufsteigenden und absteigenden Brustaorta und der Bauchaorta.

III. *E. F., 6 Jahre.*

Diagnose: Hirntumor.

Vorgeschichte: Familie angeblich gesund. Keine sonstige Krankheiten. Seit Juli 1921 weint das Kind viel, ohne besondere Gründe. Es klagt auch über Kopfschmerzen und zeigt große Unlust zu allen Dingen. Das Kind ist von jeher sehr vergeßlich gewesen. Seit 10. Juli zeigt sich plötzlich eine Schwäche im rechten Arm, später der ganzen rechten Körperhälfte. Schließlich trat eine Sehschwäche rechts ein. Oft Erbrechen, keine Schwindelanfälle oder Ohnmachten.

Operation: 8. 9. 1921. Umspritzung des Operationsfeldes mit Novocain Suprarenin. Omegaförmiger Schnitt über der linken os parietale Gegend bis auf den Knochen. Ein sichelförmiges Knochenstück wird durch Trepanation entfernt. Fraktur des übrigen os parietale. Dura wird quadratförmig eingeschnitten. Gehirn wölbt sich vor. Aus der Nähe der motorischen Region

wird ein Stück Gehirn reseziert. Vereinigung des Periosts mit der Dura. Hautnaht. Vbd. Guter Verlauf.

20. IX. Nach der Nervenklinik verlegt.

IV. *E. M., 3½ Jahre.*

Zugang am 29. 6. 1917.

Diagnose: Tumor cerebri (Gliom).

Anamnese: Gut entwickeltes und blühend aussehendes Kind, erkrankte am 29. 12. 1916 mit Erbrechen und Stirnkopfschmerzen ohne Fieber. Im Februar angeblich Masern (?). Seitdem bettlägerig, Charakter verändert. Zähneknirschen. Anfang April Halbseitenlähmung rechts. Ende Mai Erblindung.

Status praesens: Kind in somnolentem Zustande von der Kinderklinik eingeliefert. Schädelumfang 53 cm. Auseinandergetriebene Nähte. Sehnervenatrophie mit scharfen Grenzen. Zähneknirschen. Spastische Parese des rechten Armes und Beines mit wenig spontaner Beweglichkeit.

30. 6. 17 Operation: Allgemeinnarkose: Von einem kleinen Einschnitt am Stirnhöcker Durchbohrung nach Neißer fördert etwa 30 ccm einer klaren Flüssigkeit und einige Hirnpartikelchen zu Tage.

1. 7. 17: Temperatur steigt über 41°. Puls jedoch noch leidlich. Nachmittags um ½3 Uhr unter Krämpfen, Zahnknirschen, Exitus.

Sektionsbefund: Faustgroßes Gliom im Marklager der linken Großhirnhemisphäre mit Zerstörung des Thalamus opticus und eines Teiles der inneren Kapsel. Einwachsen in den linken Seitenventrikel; hochgradiger Hydrocephalus internus. Sehr stark erhöhter Hirndruck. Bräunliche Pigmentierung des Leptomeninx und der Rinde (?) im Bereich der hinteren Schädelgruben. Starke Verdünnung des Schädeldaches. Mäßiger status lymphaticus. Alveoläres und geringes interstitielles Emphysem der Lungen.

Epikrise: inoperabler Hirntumor.

V. *El. M., 11 Jahre.*

Hirntumor. Eltern gesund. Masern und Furunkulose.

Vorgeschichte: Im Juni dieses Jahres wurde das bisher sehr aufgeweckte Kind plötzlich interesselos, vergeßlich, war sehr matt, hatte Schwindelanfälle und erbrach häufig. Das Kind ist dann in der Nervenklinik in Behandlung gewesen und von dort aus zur Operation hierher geschickt.

Familienanamnese: Nach Angaben der Mutter: Vater gesund. Großvater mütterlicher Seite an Gehirnerweichung gestorben. Mutter gesund. Geschlechtskrankheiten werden negiert.

Operation am 5. 9. 1921: Umspritzen des Operationsfeldes mit Novocain-Suprarenin. Schnitt über der linken motorischen Gegend bis auf den Knochen. Eröffnung des Schädels durch omegaförmige Trepanation mit Sudekfräse. Einschneiden der Dura quadratförmig. Gehirn wölbt sich vor. Vereinigung des Periost mit der Dura. Hautnaht. Vbd. Verlauf ungestört.

20. IX. Nach der Nervenklinik verlegt.

VI. *E. K.*

Operationen am 22. 1. und 2. 5. 1923.

Patient wurde zur Operation hierher verlegt. Festgestellt wurde ein Tumor des Kleinhirns, lokalisiert in der linken hinteren Schädelgrube.

Operation: 22. 1. 23. Lappenschnitt über dem os occipitale mit der

Convexität nach oben etwa 24 cm lang. Trepanation des Knochens, Verbinden der Bohrlöcher und Herumklappen des Knochens, so daß er an der Basis eingeknickt und immer mehr vom os entfernt werden kann. Heraufklappen des Lappens und Hautnaht.

Patient klagt über heftige Schmerzen im Bereich der Operationsstelle. Unter der Schwarte hat sich ein Absceß gebildet, so daß die Näthe entfernt werden. Aus dem Stichkanal einzelne Nähte sowohl wie aus der an der Convexität des Lappens entstandene Distrase entleert sich auf Druck reichlich Eiter. Feuchter Verband.

1. 2. 23: Eitersecretion noch immer reichlich. Täglicher Verbandswechsel.

10. 2. 1923: Wunde hat sich etwas gereinigt. Beginnende Granulationsbildung im Bereiche der Diastase und Abstoßung schmieriger Beläge.

17. 2. 23. Auf Druck entleert sich aus einzelnen Kanälen noch immer etwas Eiter. Feuchte Verbände.

22. 2. Abtragung der unsauberen Granulationen mit d. scharfen Löffel. Feuchter Verband.

28. 2. Das Befinden hat sich seit der Operation nicht geändert. Sehvermögen nicht gebessert. Kopfschmerzen. Wunde säubert sich unter frischer Granulationsbildung.

2. 3. Am rechten Wundwinkel besteht noch eine linsengroße Fistelöffnung mit Granulationsknopf und eitriger Absonderung. Auskratzung mit scharfem Löffel.

2. 5. 23. Nachdem die Fistel noch mehrmals ausgekratzt worden war, hat sie sich seit etwa 14 Tagen geschlossen. Gute Vernarbung der alten Operationsschnitte. Patient klagt über ständige Kopfschmerzen. Gestern und vorgestern Erbrechen.

Operation 2. 5. Aethernarkose. Rechtwinkliger nach unten mit der Basis gelegener Hautlappen in der Kleinhirngegend. Die Haut läßt sich von der Dura teilweise stumpf lösen; größtenteils muß sie scharf gelöst werden. Die Gegend der linken Kleinhirnhemisphäre wird so freigelegt. Die Dura wird durch Kreuzschnitt gespalten. Das Kleinhirn drängt sich vor. Der Tumor ist nicht sichtbar und nicht fühlbar, die Punktion ist ergebnislos. Beim Versuch, das Kleinhirn nach oben hin weiter freizulegen, reißt am medialen die Arachnoidea ein. Es entleert sich reichlich wässerige Flüssigkeit aus einem Hohlraume, der als Arachnoidealcyste angesprochen wird. Gleichzeitig mit der Cyste ist eine Vene angerissen worden, die in den Sinus mündete. Reichliche Blutung. Ligatur gelingt nicht. Tamponade mit Jodoformgaze. Exakte Naht der Dura bis auf die Durchtrittstelle des Streifens, der zum linkeren unteren Wundwinkel herausgeleitet wird. Hautnaht. Verband.

11. 5. In den ersten 3 Tagen mehrfach Erbrechen. Am 2. Tage wurde das Tampon gezogen. Glatter Verlauf. Fäden entfernt.

16. 5. Das Sehvermögen hat sich deutlich gebessert. Seit 2 Tagen wieder Kopfschmerzen.

Nach I. M. A. zurückverlegt.

Literaturverzeichnis.

1. *L. Schaubauer:* Mitt. Grenzgebiete 38, H. 4.
2. *Kausch:* Kinderchirurgie, M. M. Wo. 1925.
3. *Schwarz:* Kli. Wo. 1925, Nr. 8.
4. *Bostroem:* M. m. Wo. 1925, Nr. 9.
5. *Wullstein-Wilens:* 1912.
6. *Feer:* Lehrbuch der Kinderheilkunde 1920.
7. *Sauerbruch:* Aerztl. Verein München, 9. 7. 24.
8. *Kingreen:* D. m. Wo. 1923.
9. Handbuch der prakt. Chirurgie 1926 (Küttner-Levy).
10. *Anton u. Schmieder:* Suboccipitalstisch, Arch. f. Psych. 1917, Band 58.
11. *Aschhoff:* path. Anatomie.
12. *Adams:* Tumor of the cerebellum, Arch. of pediatr. 1913, Bd. 30, S. 465—67 (ref. Zschr. ges. Kinderhlk. Ref. Bd. 6, S. 715.)
13. *Audry:* Naevo-encéphalome. Ann. de derm. 1920, Bd. 1, S. 369—74. (ref. Zbl. ges. Kinderhlk. Bd. 10, S. 74.)
14. *Bartlett u. Wollstein:* A clinical and pathological study of brain tumors in young children, (Arch. of pediat. 1922, Bd. 39, S. 386/88, (ref. Zbl. ges. Kinderhlk. Bd. 14, S. 80).
15. *Blauel:* Tumor cerebri und Hydrocephalus internus. Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 11, S. 594 V, Bb.
16. *Broca:* Tumeurs cérebrales chez l'enfant. Progr. méd. 1921, Jg. 48, S. 348—52. (ref. Zbl. ges. Kinderhlk. Bd. 12, S. 266).
17. — Disjonction des sutures craniennes par tumeurs encephalique chez l'enfant. Presse méd. 1913, Jg. 21, S. 101/02 (ref. Zschr. ges. Kinderhlk. Referate Bd. 6, S. 92).
18. *Brüning u. Schwalbe:* Handbuch der allgemeinen Pathologie und pathol. Anatomie des Kindesalters, Bd. I, Abt. I. Wiesbaden 1912. J. F. Bergmann, S. 343 ff. Merkel: Die Geschwülste im Kindesalter.
19. *Chiappori:* Ein Fall von Tumor des Kleinhirnwurmes. (Span.) Arch. latino-amer. de pediatr. 1922, Bd. 16, S. 528—32 (ref. Zbl. ges. Kdhlk. Bd. 14, S. 336).
20. *Crabb:* Calcifies brain tumor. Journ. of the amer. med. ass. 1926, Bd. 85, S. 265/66 (ref. Zbl. ges. Neurol. Bd. 42, S. 403 und Zorg. Bd. 33, S. 329).
21. *Dedekind:* Erfahrungen bei operativer Behandlung von Hirntumoren. Btr. z. klin. Chir. 1919, Bd. 107, S. 245 ff.
22. *v. Eiselsberger u. Ranzi:* Ueber die chirur. Behandlung der Gehirn- und Rückenmarkstumoren. Verh. d. dtsch. Ges. f. Chir. 42. Kongr. Bln. 1913, Tl. II, S. 514—673.
23. *Friedmann u. Fairbanks:* Tumour of the middle fossa with autopsy findings. New York med. journ. 1922, Bd. 116, Nr. 5. (Ref. Zbl. f. Chir. 1923, 36, S. 1410.)

24. *Hildebrand, O.:* Beitrag zur Chirurgie der hinteren Schädelgrube auf Grund von 51 Operationen. Arch. f. klin. Chir. 1913, Bd. 100, S. 597/702.
25. — Eine neue Methode zur Behandlung des Hydrocephalus internus chronicus der Kinder. Arch. f. klin. Chir. 1923, Bd. 127, S. 178—194 (Palliative Behandlung von Hirntumoren!)
26. *Kästner:* Erfahrungen mit dem Balkenstich an der Leipziger Chirurgischen Klinik. Arch. f. klin. Chir. 1922, Bd. 121, S. 512—66.
27. *Lereboullet u. Boulanger-Pillet:* Un cas d/obesité par tumeur III. ventricule. Gaz. des hôp. 1925, Jg. 98, Nr. 38 VB. (ref. Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 40, S. 2260).
28. *Macera:* Sekundärer Hydrocephalus bei Hirngliom (span.) Sem. med. 1923, Jg. 30, S. 52 (rf. Zbl. ges. Kinderhlk. Bd. 16, S. 479).
29. *Malaisé:* Hirntumordiagnosen. M. m. W. 1914, Nr. 28, S. 1562—64.
30. *Marburg u. Ranzi:* Zur Klinik und Therapie des Hirntumoren. Arch. f. klin. Chir. 1921, Bd. 116, S. 96 ff.
31. *Nobel:* Kasuistischer Beitrag zur Kenntnis der Tumoren des vierten Ventrikels. Virch. Arch. 1913, Bd. 213, S. 457/60.
32. *Oppenheim, H.:* Ueber einen Fall operativ behandelter Kleinhirngeschwulst mit Heilerfolg. B. kl. W. 1912, Nr. 50, S. 2345.
33. *Oppenheim, H.:* Ueber klinische Eigentümlichkeiten congenitaler Hirntumoren. Neurol. Zbl. 1913, Bd. 32, S. 3—10.
34. *Oppenheim u. Borchardt:* Erfahrungen bei Operationen v. Kleinhirngeschwülsten. B. kl. W. 1913, Nr. 44, S. 2025.
35. *Oppenheim u. Krause:* Operative Erfolge bei Geschwülsten der Sehhügel- und Vierhügelgegend. B. kl. W. 1913, Nr. 50, S. 2316.
36. *Parker, H. L.:* Tumors of the brain etc. Journ. of nerv. a. ment. dis. 1923, Bd. 58, S. 1—15 (ref. Zbl. ges. Kinderhlk. Bd. 15, S. 496).
37. *Pfaundler u. Schloßmann:* Handbuch der Kinderheilkunde, 3. Aufl.. Bd. 4, Leipzig 1924, F. C. W. Vogel. S. 310—326. Ibrahim: Hirntumoren.
38. *Riddoch u. Bram:* Case of right frontal tumor. Brain 1923, Bd. 46, Pt. 2, S. 246. (ref. Zbl. ges. Kinderhlk. Bd. 15, S. 458).
39. *Royster:* Brain tumor with autopsy. Arch. of pediatr. 1923, Bd. 40, S. 784—87 (ref. Zbl. ges. Kinderhlk. Bd. 16, S. 301).
40. *Schuscik:* Kleinhirnsarkom. Mitt. ges. inn. Med. Wien 1921, Jahrg. 19, S. 325 (ref. Zbl. ges. Kinderhlk. Bd. 12, S. 266).
41. *Shukowsky u. Baron:* Hirngeschwülste im Kindesalter. Tumor cerebri bei einem 5jährigen Mädchen mit Amaurose wegen Sehnervenatrophie. (Arch. f. Kinderhlk. 1912, Bd. 58, S. 307/26.)
42. *Terhune u. Riggs:* Five brain tumors. Boston med. a. surg. journ. 1924, Bd. 190, S. 1121/23. (ref. Zbl. ges. Kinderhlk. Band 7, S. 379).
43. *Tietze:* Kavernom der linken Großhirnrinde bei einem 3jährigen Kinde. Zbl. f. Chir. 1920, Nr. 17, S. 401 VB.
44. *Wollstein u. Bartlett:* Brains tumors in young children. Amer. journ. of dis. of childr. 1923, Bd. 25, S. 257—283 (ref. Zbl. ges. Kinderhlk. Bd. 15, S. 94).

Lebenslauf.

Der Verfasser dieser Arbeit, Mohammed Abu-Elghet, Mohammedaner, wurde geboren am 21. November 1895 zu Port-Said in Aegypten als Sohn des Kaufmanns Ahmed Abu-Elghet. Nach Besuch der staatlichen Elementarschule (Primary Government School) in Port-Said und der höheren Schule Eidadieh in Kairo (Eidadieh Secondary School) erhielt ich im Jahre 1916 das Reifezeugnis. Dann studierte ich in den Jahren 1916 und 1917 auf der ägyptischen Universität (Egyptian University, Law Section). Nach dem Kriege bin ich hier in Berlin am 11. Mai 1920 angekommen und lernte die deutsche Sprache. Seit dem Winter-Semester 1920/1921 widmete ich mich dem Studium der Medizin an der Universität zu Berlin. Im Winter 1923 legte ich die Vorprüfung und im Jahre 1927 das Staatsexamen ab.